

IFW

TRANSMITTAL LETTER
(General - Patent Pending)Docket No.
113020-006

In Re Application Of: Run Lin Ho

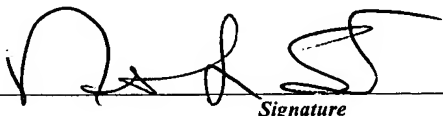
Serial No.
10/799,466Filing Date
March 12, 2004Examiner
UnknownGroup Art Unit
UnknownTitle: **ELECTRONIC ENERGY-SAVING FLUORESCENT LAMP OF ULTRA-SHORT CHAYOTE-SHAPED
COMPACT TYPE**TO THE COMMISSIONER FOR PATENTS:

Transmitted herewith is:

Submission of Priority Document (1 page); Chinese Priority Document CN03222136.3 (12 pages); and return receipt postcard.

in the above identified application.

- ☒ No additional fee is required.
- ☐ A check in the amount of _____ is attached.
- ☒ The Director is hereby authorized to charge and credit Deposit Account No. **02-1818**
as described below.
- ☐ Charge the amount of _____
- ☒ Credit any overpayment.
- ☒ Charge any additional fee required.


Signature

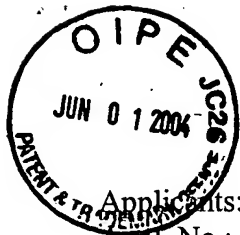
Dated: May 26, 2004

Renato L. Smith
Reg. No. 45,117
Bell, Boyd & Lloyd, LLC
P.O. Box 1135
Chicago, Illinois 60690-1135
(312) 807-4443I certify that this document and fee is being deposited
May 26, 2004 with the U.S. Postal Service as
first class mail under 37 C.F.R. 1.8 and is addressed to the
Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA
22313-1450.
Signature of Person Mailing Correspondence

Renee M. Street

Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence

cc:



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Run Lin Ho
Appl. No.: 10/799,466
Conf. No.: Unknown
Filed: March 12, 2004
Title: ELECTRONIC ENERGY-SAVING FLUORESCENT LAMP OF ULTRA-SHORT
CHAYOTE-SHAPED COMPACT TYPE
Art Unit: Unknown
Examiner: Unknown
Docket No.: 113020-006

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In accordance with 37 C.F.R. § 1.55(a), please enter of record in the file of the above application, the enclosed certified copy of Chinese Patent Application No. CN03222136.3 filed on May 26, 2003. Applicant claims priority of May 26, 2003, the earliest filing date of the enclosed Chinese application under the provisions of Rule 55 and 35 U.S.C. §119, and referred to in the Declaration of this application.

Although Applicant believes no fees are due with this submission, the Commissioner is authorized to charge any fees which may be required, or to credit any overpayment to account No. 02-1818.

Respectfully submitted,

(Reg. No. 45,117)

Renato L. Smith
Bell, Boyd & Lloyd
P.O. Box 1135
Chicago, Illinois 60609-1135
(312) 807-4443
Attorney for Applicants

Dated: May 26, 2004

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003.05.26

申 请 号： 03222136.3

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 超短佛手紧凑型电子节能荧光灯

申 请 人： 厦门市东林电子有限公司

发明人或设计人： 何润林



中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 荣 川

2004 年 4 月 23 日

权利要求书

1、一种超短佛手紧凑型电子节能荧光灯（简称佛手灯），包括灯头、上盖、下盖、灯管、电子镇流器，灯管由多个灯管单元通过接桥形成，其特征在于：灯管单元由单个 U 形灯管按一定弧度弯曲成手指形灯管，灯管由多个手指形灯管单元按佛手瓜形状布置并以接桥方式连接而成佛手灯。

2、根据权利要求 1 所述的佛手灯，其特征在于，所述佛手灯灯管单元为手指形灯管，其管径为 8~11 毫米。

3、根据权利要求 1 所述的佛手灯，其特征在于，所述的手指形灯管的弧度近似于佛手瓜纵剖面的外轮廓线。

4、根据权利要求 1 所述的佛手灯，其特征在于，所述佛手灯的手指形灯管的数目为 2~5 个。

超短佛手紧凑型电子节能荧光灯

技术领域

本实用新型属于照明灯，尤其涉及一种超短佛手紧凑型电子节能荧光灯。

背景技术

现有的紧凑型电子节能荧光灯（简称 CFL），在 24W 以下的中小功率中，其结构形式基本上是一种柱状结构，如 U 型、Π 型、H 型、螺柱形等，它们同属柱面光源，同时在这些灯中用于固定灯管的下盖是平面结构，电子镇流器多用分离式的元器件组装而成，这些分离式的元器件（包括一个尺寸相对较大占空间相对较大的限流电感器）全部装在印制线路板的元件面一侧，使容纳电子镇流器的上下盖的尺寸较大，因此，这种 CFL 有诸多缺点：一是灯管内侧面发出的光被邻近和对面灯管遮挡，光的利用率很低，二是荧光灯管相互紧靠，灯管发出的热不易散发，大量的热量聚集，造成灯管工作区域温度过高，灯管的发光效率下降，三是灯管的尺寸较长。

发明内容

本实用新型是在全面分析 24W 以下的 CFL 的基础上，找到了它们的不足之处，提出了解决这些问题的方案和相应的技术措施，研制成功了佛手紧凑型电子节能荧光灯（简称佛手灯）。

本实用新型是这样实现的，一种佛手灯包括灯头、上盖、下盖、灯管和电子镇流器。灯管由多个单元灯管通过接桥形成，电子镇流器的限流电感器焊装在印制线路板的焊接面下盖底部中央部分向下突出一圆柱形空腔。其特征在于，所述佛手灯由多个按一定弧度弯曲并绕灯轴均布的佛手灯单元——手指形灯管组合而成，焊装在印制线路板焊接面的限流电感器放置于下盖底部中央向下突出的圆柱形空腔内。

本实用新型的有益效果是，1、拉开了每个单元灯管之间的间隙（约为柱状结构的6倍以上），使佛手灯内侧发出的光容易穿过邻近间隙和对面的间隙直射出去，大大地提高了光的利用率；2、佛手灯的每个单元灯管，是将U形灯管按一定弧度弯曲成手指形状，缩短了灯管的长度，与同等功率的柱状灯管相比，佛手灯管的长度要短得多；3、佛手灯中的下盖底部向下突出一圆柱形的空腔容纳限流电感器，在减小了电子镇流器的长度的基础上缩短了上盖的长度；4、佛手灯的单元灯管间的间隙加大，散热充分，降低了灯管工作区域温度，从而使佛手灯的发光效率大为提高，同时可降低电子镇流器的温升，提高佛手灯的可靠性，延长使用寿命。

附图说明

下面参照附图，对于熟悉本技术领域的人而言，从对本实用新型的详细描述中，可清楚地了解本实用新型的上述和其他目的、特征和优点。

图1 是本实用新型的单个灯管单元的结构示意图

图2 是本实用新型的灯管结构示意图

图3 是本实用新型的上盖结构示意图

图4 是本实用新型的下盖结构示意图

图5 是本实用新型的电子镇流器结构示意图

图6 是本实用新型的典型实施例结构示意图

图中，1、灯头 2、上盖 3、下盖 4、佛手灯管 5、电子镇流器 6、限流电感器 7、手指形单元灯管 8、接桥 9、灯丝 10、灯丝引出线 11、印制线路板（PCB） 12、电源连接导线 13、输入连接点 14、输出连接点 15、连接固定胶 16、灯头中心点 17、灯头螺纹。

具体实施方式

请参见图1、本实用新型的灯管4由多个单元灯管组合而成，每个单元灯管是以一定的弧度将U形管弯曲成手指形灯管7，并按佛手瓜的形状排列组合而成，根据所设计灯管的功率要求不同，用2~5个具有相同弧度弯曲的手指形单元灯管7，采用接桥方式，将它们连通成一个佛手瓜形的

荧光灯（见图 2 所示），构成手指灯管 7 的管径为 $\phi 8 \sim \phi 11 \text{mm}$ ，每个手指单元灯管 7 相互之间以接桥 8 顺序连接，首尾两根手指单元灯管 7 内装灯丝 9，并在所有手指单元灯管 7 内的内壁均匀地涂以稀土三基色荧光粉，并在佛手灯管 4 内充有一定量的汞和惰性气体。

图 3 是本实用新型的上盖 2 的结构示意图，上盖 2 呈一喇叭状，其上半部分有外螺纹结构，下边内侧有环形的键和槽结构。外螺旋用于与灯头 1 的连接固定，键和槽用于上盖 2 与下盖 3 机械连接，上盖 2 的内腔用于容纳电子镇流器 5。

图 4 是本实用新型的下盖结构示意图，下盖 3 呈漏斗状，它的底部中央向下突出一个圆柱形的空腔，空腔周围分布有八个（或四个或六个或十个）圆形通孔，最外边是下盖 3 上具有一定厚度的圆形围边，围边的上部有环形的键和槽。突出的圆柱形空腔用于放置限流电感器 6，圆形通孔用于安装固定佛手灯管 4，围边与空腔之间的部分用于灌注固定胶 15，环形键和槽用于与上盖 2 的机械连接。

图 5 是本实用新型的电子镇流器结构示意图，它包括印制线路板（PCB）11，限流电感器 6 和若干个电阻器，电容器、二极管、三极管等。PCB11 的上一面为元件面，下一面为焊接面，元件面焊装电阻器、电容器、二极管、三极管等（它们在本图中虚线所包围的空间内），焊接面焊装限流电感器 6，在 PCB11 上还设有两个输入连接点 13 和四个输出连接点 14，输入连接点 13 与电源导线 12 电连接，将交流电源提供给电子镇流器。四个输出连接点 14 与佛手灯管 4 的丝灯引出线 10 电连接，给佛手灯管 4 及两组灯丝提供高频电压和电流。

图 6 是本实用新型的典型实施例结构示意图，本实用新型主要包括灯头 1、上盖 2、下盖 3、佛手灯管 4、电子镇流器 5。它们的连接分为电气连接和机械连接，电气连接是灯头 1 的两根电源连接线导线 12 的一端分别与灯头 1 的中心点 16 和螺纹部分 17 电连接，另一端分别与 PCB11 的两个输入连接点 13 点电连接，PCB11 上的四个输出连接点 14 与佛手灯管 4 的

四根灯丝引出线 10 的末端电连接；机械连接分为：①灯头 1 与上盖 2 的连接，②下盖 3 与佛手灯管 4 的连接，③在电连接完成后的上盖 2 与下盖 3 的连接。在①中是灯头 1 与上盖 2 通过螺纹连接，待拧紧后再将二者铆固，在②中是佛手灯管 4 的上一端插入下盖 3 的圆形通孔中，用固定胶 15 将二者的结合处胶固，在③中是在限流电感器 6 放入下盖 3 的圆柱形空腔内，电子镇流器 5 同时落入下盖 3 内，用上盖 2 罩住电子镇流器 5，上盖 2 和下盖 3 相互通过环形键槽紧扣连接。

由于本实用新型将灯管设计成佛手的形状，下盖底部中央向灯管方向突出一个圆柱形空腔，限流电感器焊装在 PCB 板的焊接面，这几种特殊的结构构成了佛手灯的结构新颖、造型美观、尺寸超短、小巧玲珑、高光效、高可靠、长寿命，可广泛用于各种场合的照明，特别适用于带有简罩的灯具中。

以上实例仅供说明本实用新型之用，而非对本实用新型的限制，有关技术领域的技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以作出各种变换或变化，因此，所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴，应由各权利要求限定。

说明书附图

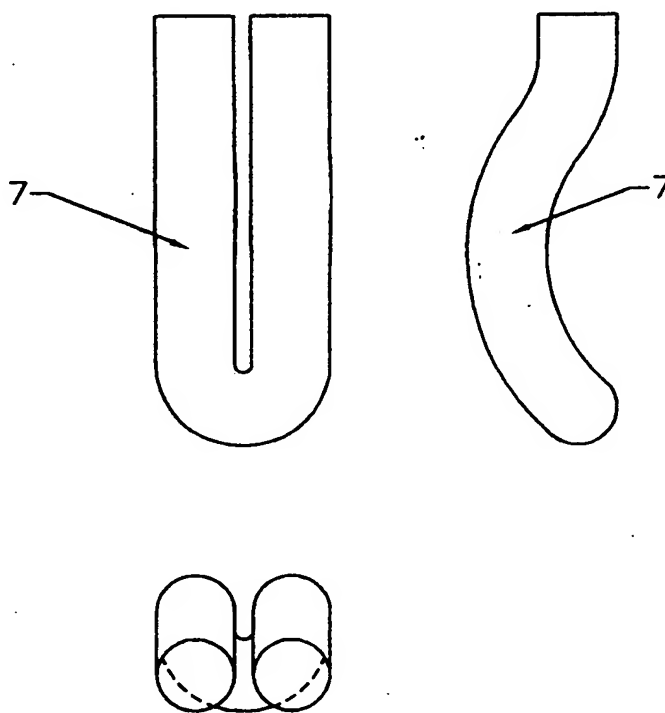


图 1

—— 1 ——

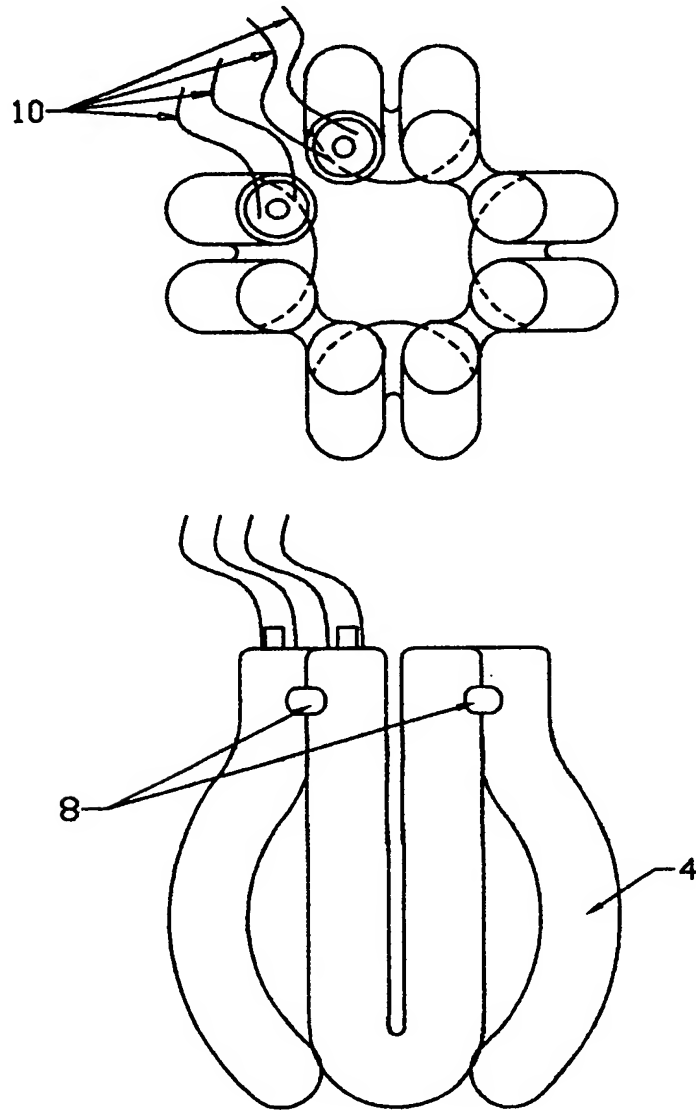


图 2

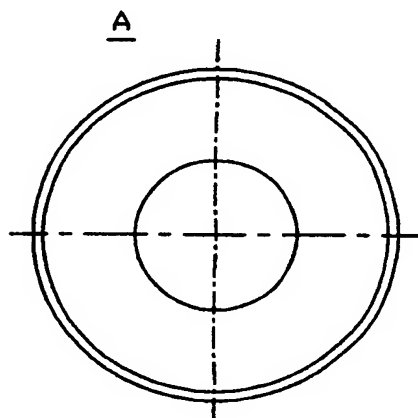
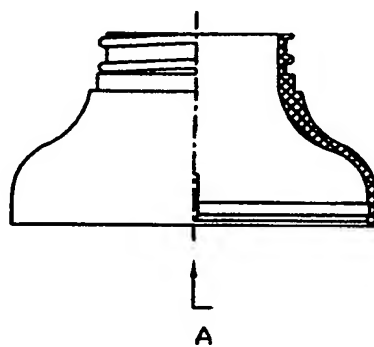


图 3

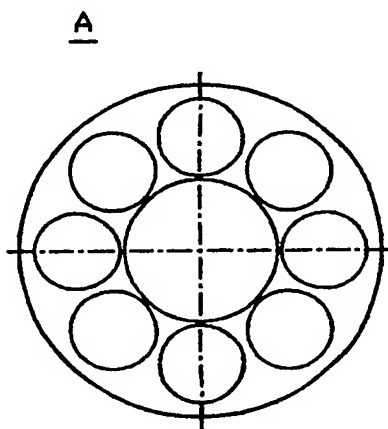
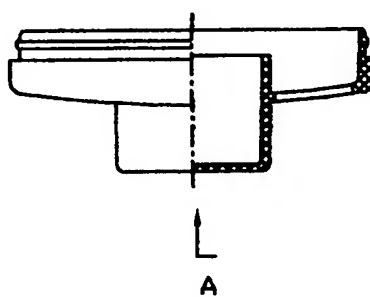


图 4

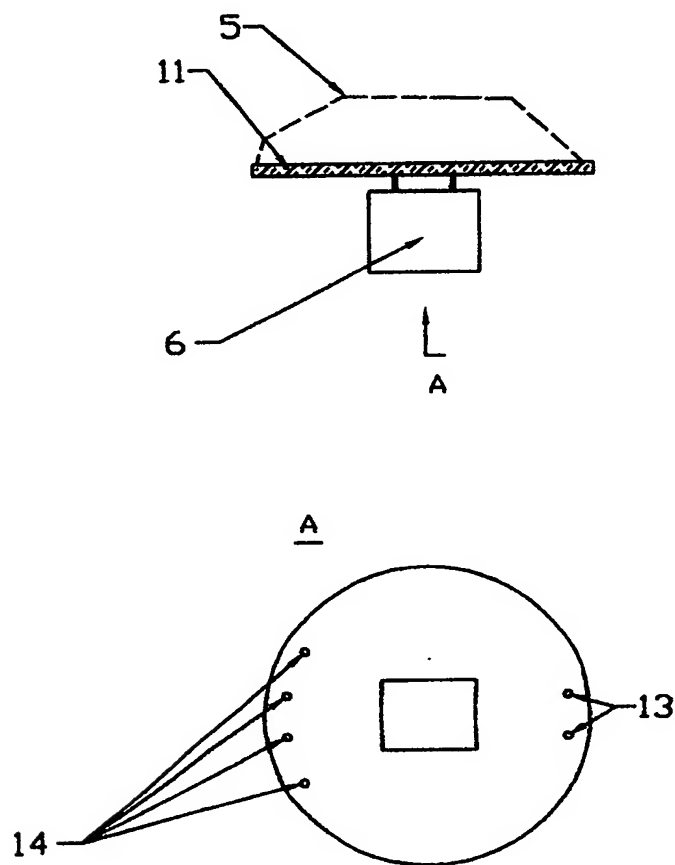


图 5

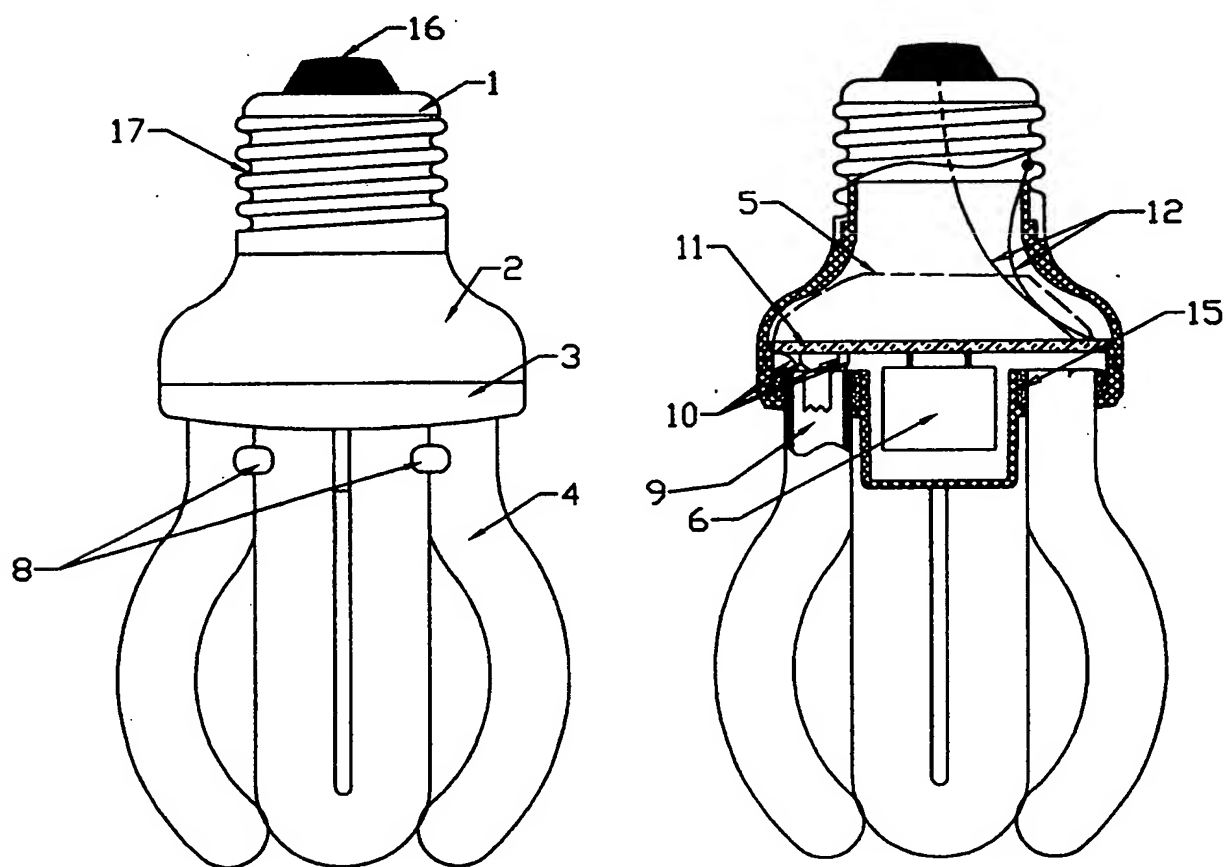


图 6